



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

der Bandlaufrichtung (B) angeordneten Stellgliedern, umfassend eine gegen den Anfangs- bzw. Endführungs kanal (1, 2) schwenkbare Weiche (5) und einen unterhalb derselben schwenkbar gelagerten, als Abstreifer an der unteren Treiberrolle (4') anlegbaren Leittisch (6). Die Umlenkung der Bänder wird dadurch optimiert, dass die Weiche (5) jeweils an ihrer Ober- und Unterseite konvex ausgeformt und am Ablaufende einer ihr zuordenbaren Bandtransport-Rollenbahn (7, 7') derart gelenkig angeordnet ist, dass sie in angehobener Position den Anfangsführungs kanal (1) freigibt, in der Funktion eines Abstreifers an der oberen Treiberrolle (4) anliegt und dass der Leittisch (6) in Anpassung an die Unterseite der Weiche (5) konkav ausgeformt ist. Sowohl der Weiche (5) als auch dem Leittisch (6) ist jeweils ein Betätigungsorgan, z.B. ein Hydraulikaggregat (8, 8') zugeordnet.

5

## **Umlenkvorrichtung einer Haspelanlage zum Aufhaspeln von Bändern**

- 10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umlenken von Bändern, insbesondere von Metallbändern in einer Haspelanlage von einem Anfangsführungskanal in einen Endführungskanal und umgekehrt, umfassend einen Treiber mit einem Treiberrollenpaar und stromabwärts der Bandlaufrichtung angeordneten Stellgliedern, umfassend eine gegen den Anfangs- bzw. Endführungskanal  
15 schwenkbare Weiche und einen unterhalb derselben schwenkbar gelagerten, als Abstreifer an der unteren Treiberrolle anlegbaren Leittisch.

Bei der Funktion einer derartigen Umlenkvorrichtung in einer Haspelanlage kommt es darauf an, dass der Anfang des Bandes, der sogenannte Bandkopf, eines dem Bandende des vorlaufenden Bandes nachlaufenden Bandes, einem  
20 anderen Haspel zugeleitet wird, als das vorlaufende Bandende. Hierfür stehen den Bändern zwei unterschiedliche Bandführungs Kanäle zur Verfügung, nämlich ein sogenannter "Anfangsführungskanal" und ein entsprechender "Endführungskanal". Jedes Band muss demnach beim Bandwechsel von einem An-  
25 fangsführungskanal in einen Endführungskanal – und umgekehrt – umgelenkt werden. In der Praxis ist dies sowohl für eine Mehrhaspelanlage, als auch für eine Rotor- bzw. Wendehaspelanlage erforderlich.

Für Bänder, die in ausreichendem Abstand einander folgen, steht hierfür genügend Zeit zur Verfügung, um die erforderliche Umlenkung unproblematisch  
30 durchzuführen, weil vor Einlauf des Folgebandes alle Elemente der zuständigen Umlenkvorrichtung in die Folgeposition gebracht werden können.

Je kleiner jedoch die Abstände aufeinanderfolgender Bänder werden, desto  
35 schneller muss der Bandwechsel erfolgen, wodurch letzten Endes zeitkritische

- 5 Positionierungsvorgänge entstehen, die bis hin zu Beschädigungen und Fehlschaltungen führen können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Umlenkvorrichtung in einer Haspelanlage anzugeben, welche unter Vermeidung zeitkritischer Positionierungsvorgänge die vorgenannten Schwierigkeiten und Fehlschaltungen  
10 sicher vermeidet und eine sichere Funktion beim Umlenkvorgang auch bei extrem geringen Folgeabständen der Bänder gewährleistet.

Zur Lösung der Aufgabe wird bei einer Vorrichtung zum Umlenken von Bändern, insbesondere von Metallbändern in einer Haspelanlage der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art vorgeschlagen, dass die Weiche jeweils an ihrer  
15 Ober- und Unterseite konvex ausgeformt und am Ablaufende einer ihr zuordenbaren Bandtransport-Rollenbahn derart gelenkig angeordnet ist, dass sie in angehobener Position den Anfangsführungskanal freigibt und dass der Leittisch entsprechend der Unterseite der Weiche konkav ausgeformt ist, und dass sowohl der Weiche, als auch dem Leittisch jeweils ein Betätigungsorgan, z. B. ein  
20 Hydraulikaggregat zugeordnet ist. Dies erlaubt die Weiche schon bevor das Bandende vorbei ist, so zu positionieren, dass der Weg in den Endführungskanal bzw. den Anfangsführungskanal freigegeben wird. Die Gefahr, dass das  
25 Band aufgrund des Vorbeiführens an der scharfkantigen Spitze der Weiche einreißt oder gar Stücke abgerissen werden, wird dadurch beseitigt.

Mit dieser Ausgestaltung nach der Erfindung gelingt eine problemlose Umlenkung der Bänder bei deren unmittelbarer Aufeinanderfolge mit extrem geringem  
30 Abstand.

Weitere Ausgestaltungen der Vorrichtung sind entsprechend den Merkmalen von Unteransprüchen vorgesehen.

35 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen im Einzelnen dargestellt.

5 Es zeigen:

Figur 1 die Umlenkvorrichtung mit Anfangs- und Endführungskanal zwischen Teilen einer Rollenbahn und mit einem Treiber in geneigter Ebene

10 y-y bei an oberer Treiberrolle anliegender Weiche;

Figur 2 die Umlenkvorrichtung mit abgesenkt am Leittisch anliegender Weiche bei einer Treiberposition in vertikaler Ebene x-x und mit einem Bandlauf durch den Anfangsführungskanal zwischen Leittisch und Weiche;

15

Figur 3 einem ankommenden Bandkopf, der über die abgesenkte Weiche in den Endführungskanal geleitet wird;

20 Figur 4 bei unveränderter Treiber- und Weichenposition wird das Band durch den Endführungskanal befördert;

Figur 5 die Weiche in oberer Position und den Treiber in der schrägen Ebene y-y; das ausfahrende Bandende wird mit der Weiche an die obere Treiberrolle angelegt und so der Weg für den folgenden Bandkopf in den Endführungskanal vorbereitet;

25

Figur 6 den Bandkopf des Folgebandes, der in den Anfangsführungskanal geleitet wird;

30

Figur 7 die Führungsflächen von Weiche und Leittisch, bestückt mit kleinen Gleitrollen.

Die Figuren 1 bis 7 zeigen im Einzelnen die erfindungsgemäße Umlenkvorrichtung für ein Walzband in einer Haspelanlage, wobei der Haspel nicht dargestellt

35

- 5 ist, jedoch eine Mehrhaspelanlage als auch eine Rotor- bzw. Wendehaspelanlage sein kann.

Der Anfangsführungskanal 1 und darüberliegend der Endführungskanal 2 sind zur trennbaren Führung des ablaufenden Bandes 9 bzw. 9' vorgesehen. Dem  
10 gegen den Treiber 3 auf dem linksseitigen Teilstück 7 der Rollenbahn zulaufenden Bandendes 10 folgt mit relativ geringem Abstand gemäß Figur 2 der Bandkopf 11. Dieser wird zur weiteren Förderung vom Förderspalt zwischen den Treiberrollen 4, 4' erfasst und durchgezogen.

- 15 Dabei werden die Treiberrollen fallweise entsprechend nachfolgender Beschreibung in einer vertikalen Ebene x-x, oder in einer geneigten Ebene y-y antreibbar gelagert. Beim ablaufseitigen passieren des Bandes 9, 9' wird dieses je nach Position der Weiche 5 und des Leittisches 6 in den Anfangs- oder Endführungskanal 1 bzw. 2 eingeleitet. Deren Positionierung erfolgt vorzugsweise mit  
20 Hilfe von Hydraulikaggregaten 8, 8'. Mit B ist die Bandlaufrichtung durch die erfindungsgemäße Umlenkvorrichtung bezeichnet.

- Die Weiche 5 ist jeweils an ihrer Ober- und Unterseite konvex ausgeformt und somit in der Lage, sich in angehobener Position in der Funktion eines Abstreif  
25 ers dicht an die obere Treiberrolle 4 anzuschmiegen. Entsprechend ist der Leittisch 6 an seiner Oberseite in Anpassung an die Unterseite der Weiche 5 zwecks formschlüssiger Anlage konkav ausgebildet, während sein freies Ende zur ebenfalls formschlüssigen Anlage an die untere Treiberrolle 4' ausgeformt ist. Damit erfüllt der Leittisch 6 die Forderung nach einer zusätzlichen Funktion  
30 als Abstreifer an der unteren Treiberrolle 4'.

- Das freie Ende der Weiche 5 ist in Form einer beidseitig konvex zulaufenden Spitze ausgebildet. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, dass diese Spritze, wie dies z.B. die Figuren 2 bis 4 zeigen, sich an den konkaven Rücken des  
35 Leittisches 6 nahezu spaltlos anschmiegt.

5     Dadurch, dass dem Treiberrollenpaar 4, 4' stromabwärts der Bandlaufrichtung B das ablaufseitige Teilstück 7' der Bandtransport-Rollenbahn zugeordnet ist, wird für den bei angehobener Weiche 5 durchlaufenden Bandkopf 11 ein stoßfreier Durchlauf ermöglicht. Und schließlich können, gemäß beispielhafter Darstellung in der Figur 7, die Leitflächen sowohl der Weiche 5, als auch des Leittisches 6  
10    mit relativ kleinen Gleitrollen 12 bestückt sein, was in den Führungskanälen 1 bzw. 2 zur Reduzierung von Reibung und dadurch bedingten Verschleiß führt.

Die Umlenkung der Bänder von einem Anfangsführungskanal- bzw. -transportweg zu einem Endführungskanal- bzw. -transportweg, und umgekehrt, geschieht wie folgt:  
15

1. Das Band wird aus dem Anfangsführungskanal 1 in den Endführungskanal 2 umgelenkt;

Bei unmittelbar aufeinander folgenden Bändern werden im Falle von  
20    Banddurchlauf durch den Anfangsführungskanal 1 die Weiche 5 in der oberen Position und der Leittisch 6 in der unteren Position gehalten. (Figur 1)

Kurz vor Bandende wird der Leittisch 6 in eine obere Position gefahren.  
25    Bei maximalem Bandedurchmesser legt sich dann das Band 9 lediglich auf die Rolle 1' am Ende des Leittisches 6 an oder wird leicht um sie gebogen.

Vor Durchlauf des Bandendes 10 wird die Weiche 5 nach unten umgestellt und drückt das Band 9 gegen den Leittisch 6, wobei es den Weg in den  
30    Endführungskanal 2 freigibt. (Figur 2)

Die obere Treiberrolle 4 wird vertikal über die untere Rolle 4' gestellt. Somit kann der Bandkopf 11 des nachfolgenden Bandes 9' in den Endführungskanal 2 einlaufen, während das Bandende 10 des voranlaufenden  
35    Bandes 9 im Führungsspalt zwischen Weiche 5 und Oberseite des Leittisches 6 durchgezogen wird. (Figur 3 und 4)

5

2. Das Band wird aus dem Endführungskanal 2 in den Anfangsführungskanal 1 umgelenkt;

Dazu wird die obere Treiberrolle 4 in die Ebene y-y gedrückt, sodass das Band 9 in Richtung des Anfangsführungskanals 1 gelenkt wird.

10

Die Weiche 5 wird von unten gegen das Band 9' und die obere Treiberrolle 4 gedrückt, wodurch der Weg in den Anfangsführungskanal 1 freigegeben ist, und zwar für den folgenden Bandkopf 11'. Der Leittisch 6 steht in seiner unteren Position. (Figur 5)

15

Das in den Endführungskanal 2 laufende Bandende 10 wird zwischen der oberen Treiberrolle 4 und der Endkante der Weiche 5 durchgezogenen, während der Bandkopf 11 des Folgebandes in den Anfangsführungskanal gelenkt wird.

20

Mit den zuvor erläuterten Maßnahmen ist die Gefahr, dass das Band aufgrund des Vorbeiführens an der scharfkantigen Spitze der Weiche 6 einreißt oder gar Stücke abgerissen werden, beseitigt.

**Bezugszeichenliste**

1. Anfangsführungskanal
- 10 2. Endführungskanal
3. Treiber
4. Treiberrollen 4, 4'
5. Weiche
6. Leittisch
- 15 7. Bandtransport-Rollenbahn 7, 7'
8. Hydraulikaggregat 8, 8'
9. Band / Folgeband 9'
10. Bandende 10, 10'
11. Bandkopf
- 20 12. Gleitrollen

**B. Bandlaufrichtung**

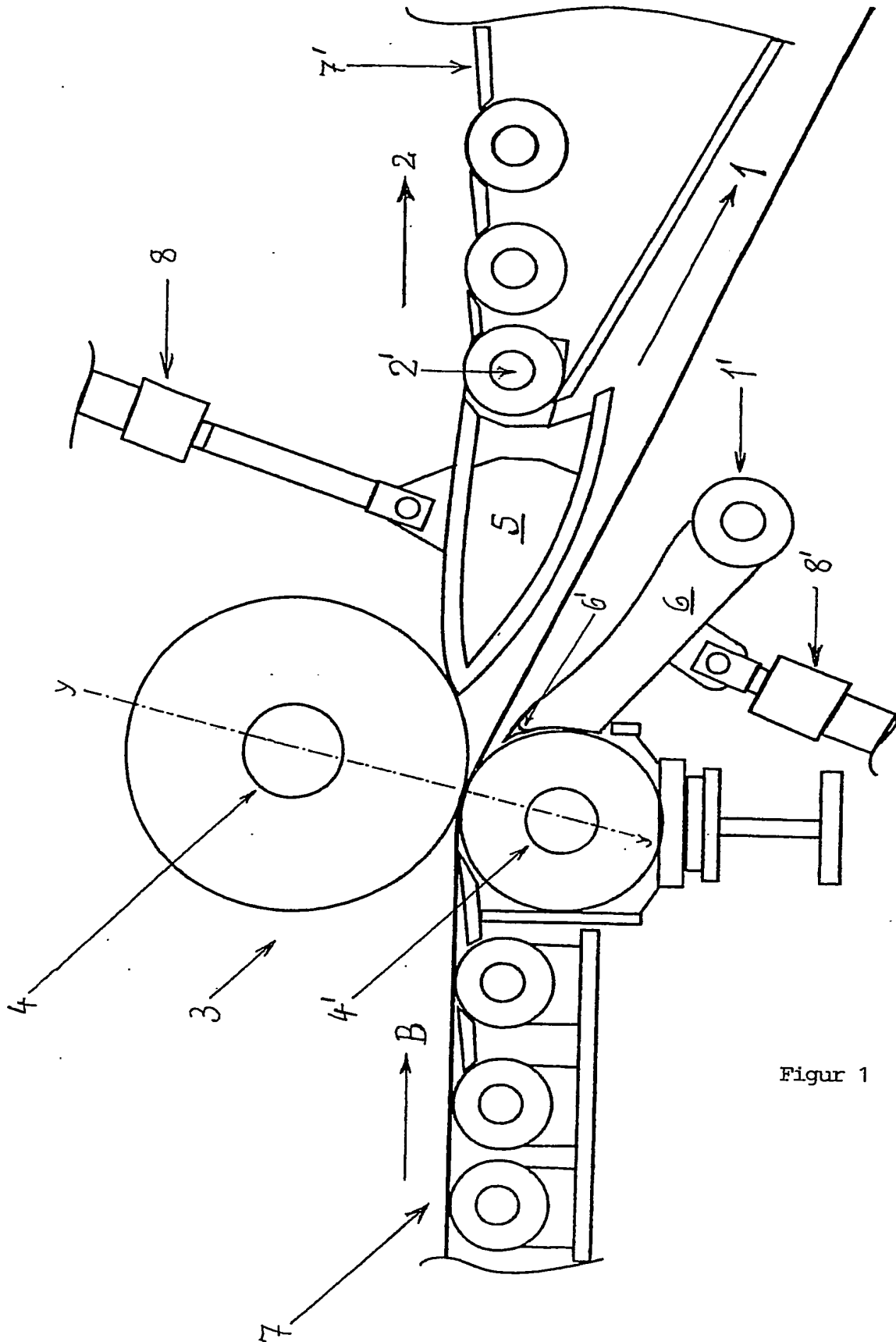


5

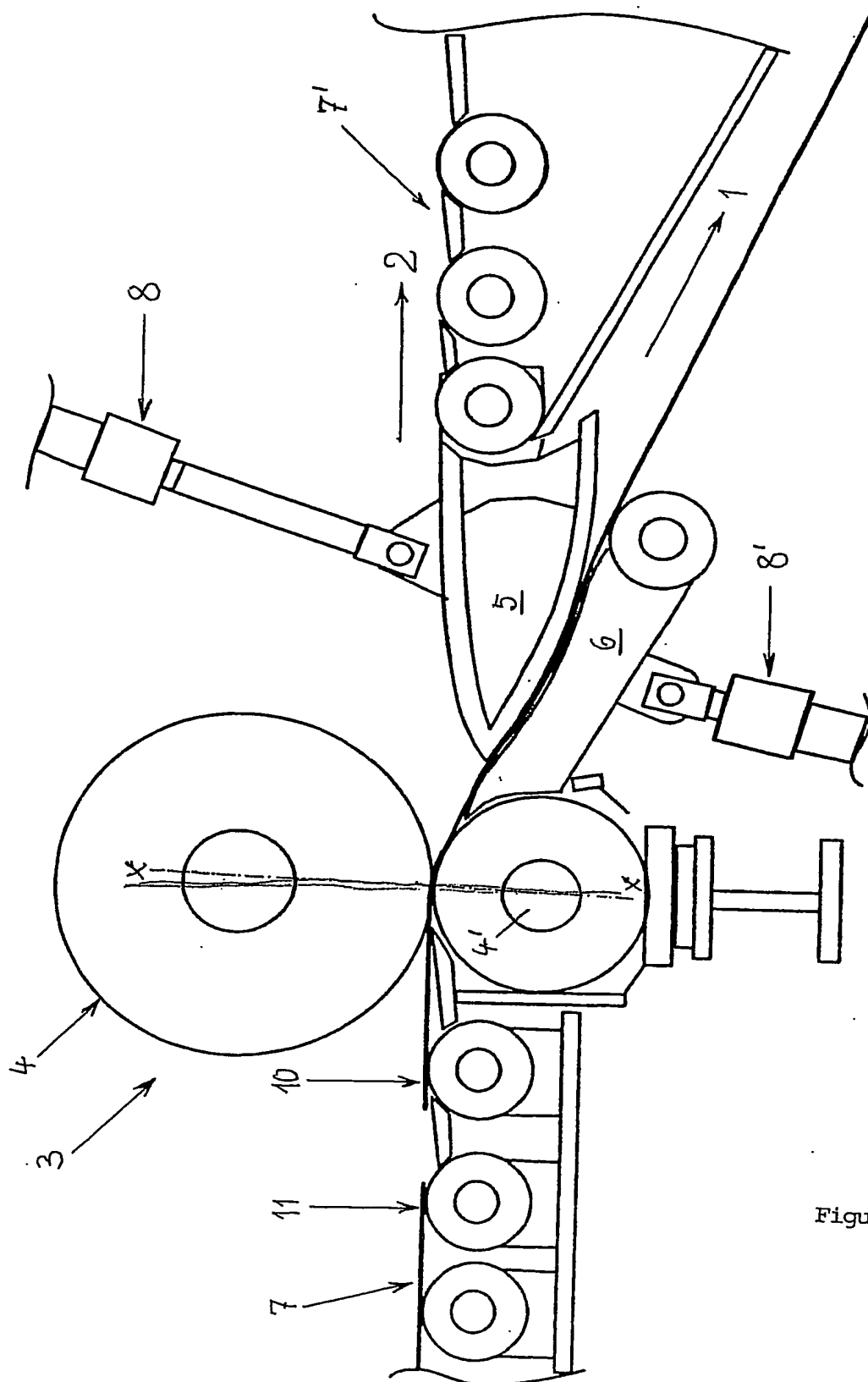
## Patentansprüche

- 10 1. Vorrichtung zum Umlenken von Bändern, insbesondere von Metallbändern in einer Haspelanlage, von einem Anfangsführungskanal (1) in einen Endführungskanal (2), und umgekehrt, umfassend einen Treiber (3) mit einem Treiberrollenpaar (4, 4') und stromabwärts der Bandlaufrichtung (B) angeordneten Stellgliedern, umfassend eine gegen den Anfangs- bzw.
- 15 Endführungskanal (1, 2) schwenkbare Weiche (5) und einen unterhalb derselben schwenkbar gelagerten, als Abstreifer an der unteren Treiberrolle (4') anlegbaren Leittisch (6),
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**
- dass die Weiche (5) jeweils an ihrer Ober- und Unterseite konvex ausgeformt und am Ablaufende einer ihr zuordenbaren Bandtransport-
- 20 Rollenbahn (7, 7') derart gelenkig angeordnet ist, dass sie in angehobener Position den Anfangsführungskanal (1) freigibt und dass der Leittisch (6) in Anpassung an die Unterseite der Weiche (5) konkav ausgeformt ist, und dass sowohl der Weiche (5), als auch dem Leittisch (6) jeweils ein Betätigungsorgan, z. B. ein Hydraulikaggregat (8, 8') zugeordnet ist.
- 25
2. Umlenkvorrichtung nach Anspruch 1,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**
- dass die Weiche (5) in der Funktion eines Abstreifers an der oberen Treiberrolle (4) anliegt und das freie Ende des Leittisches (6) zur formschlüssigen Anlage an die untere Treiberrolle (4') ausgebildet ist und die Funktion eines Abstreifers übernimmt.
- 30
3. Umlenkvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**
- 35

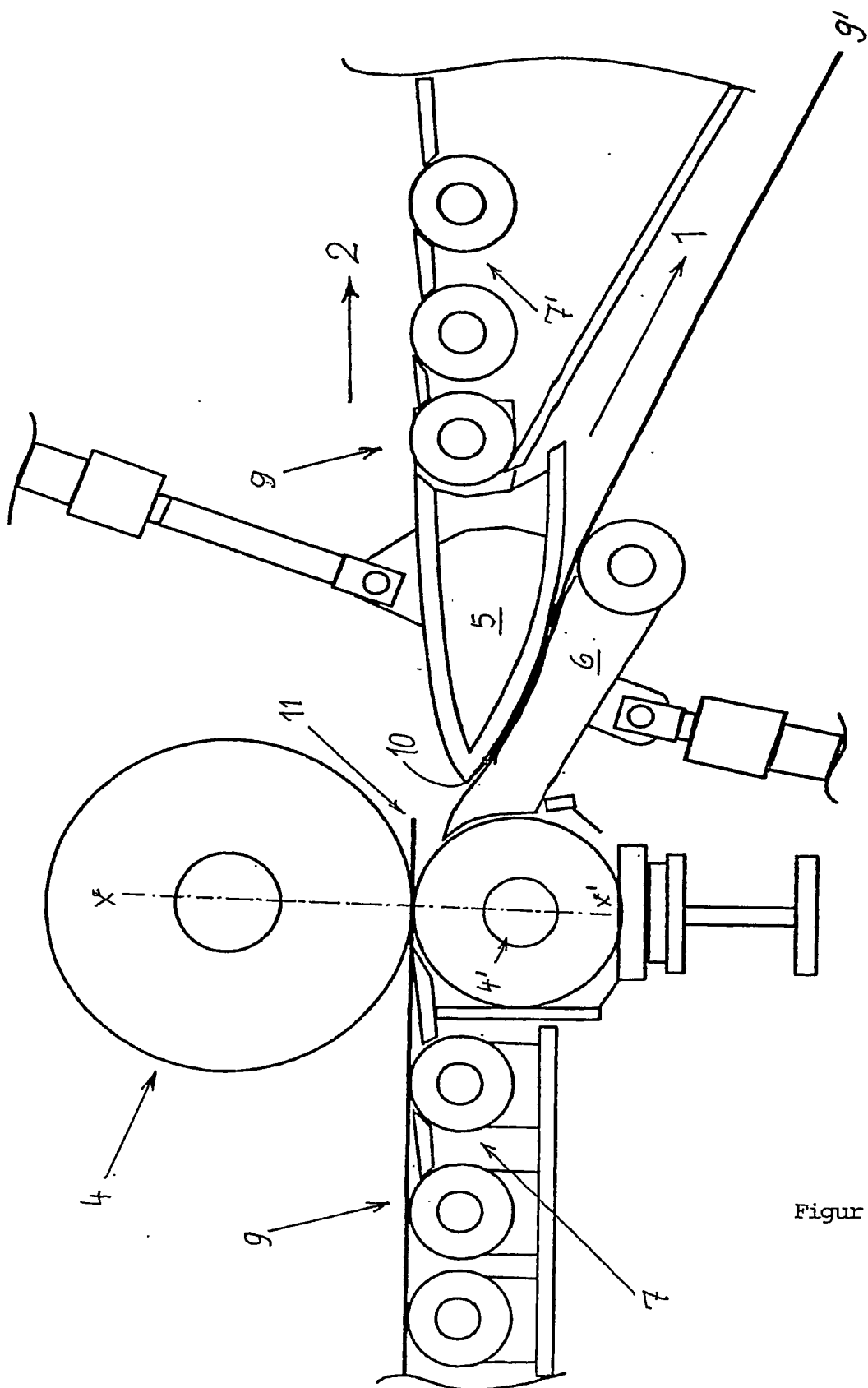
- 5        dass das freie Ende der Weiche (5) in Form einer beidseitig konvex zulaufender Spitze ausgebildet ist.
4.        Umlenkvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
          **dadurch gekennzeichnet,**
- 10        dass dem Treiberrollenpaar (4, 4') stromabwärts der Bandlaufrichtung (B) das Ablaufende (7') der Bandtransport-Rollenbahn zugeordnet ist.
5.        Umlenkvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,  
          **dadurch gekennzeichnet,**
- 15        dass Leitflächen der Weiche (5) und des Leittisches (6) mit Gleitrollen (12) bestückt sein kann.



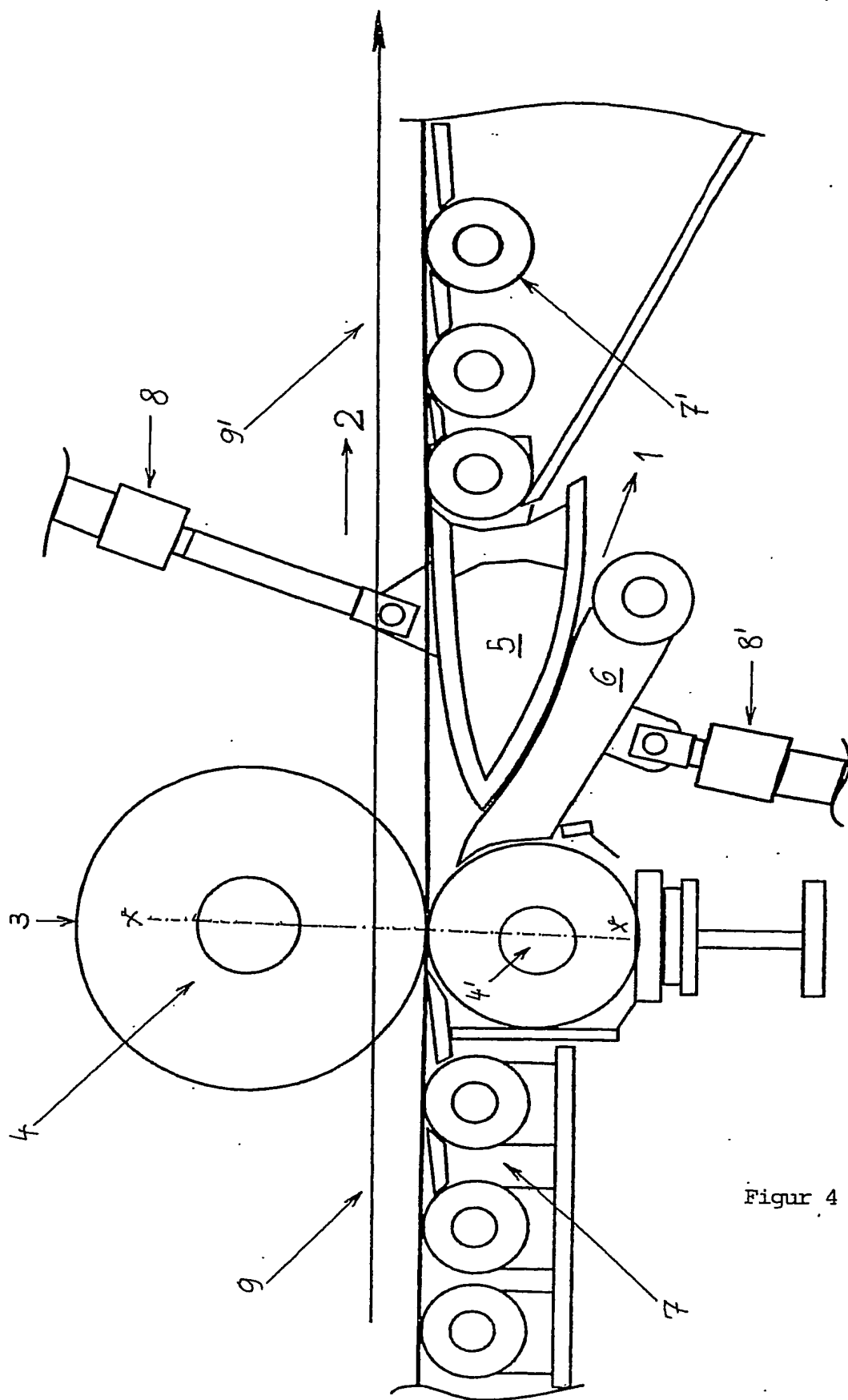
Figur 1



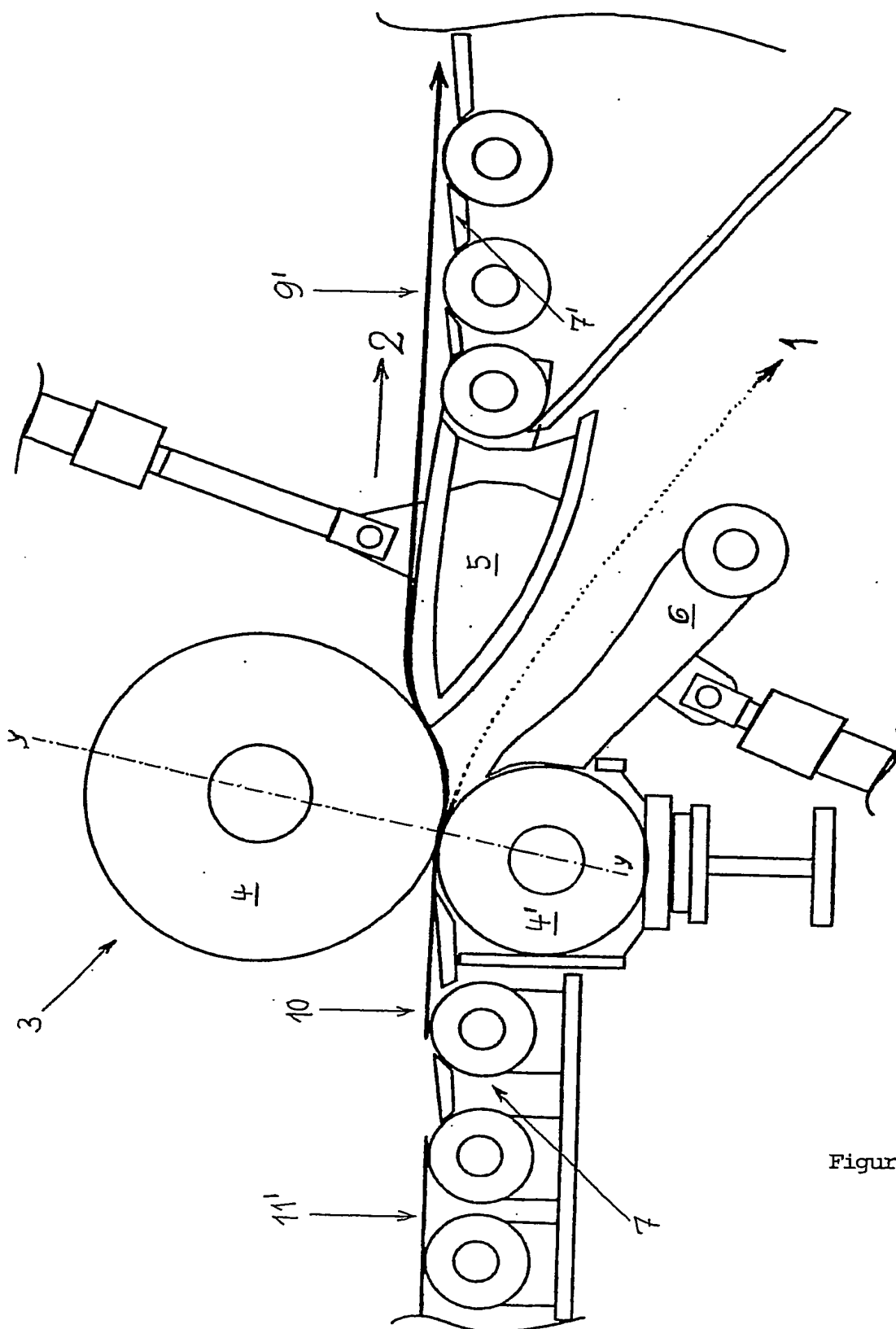
Figur 2



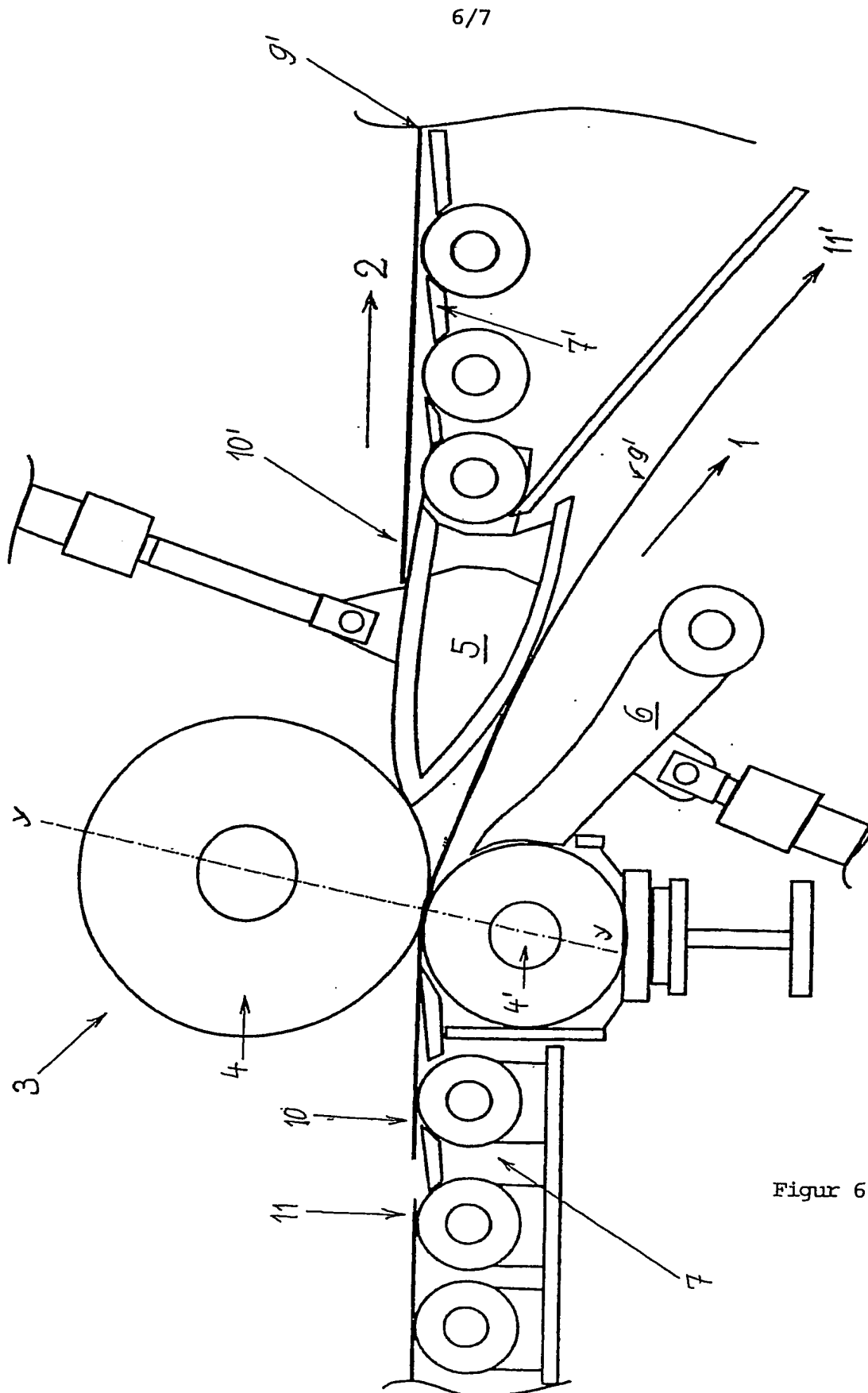
Figur 3



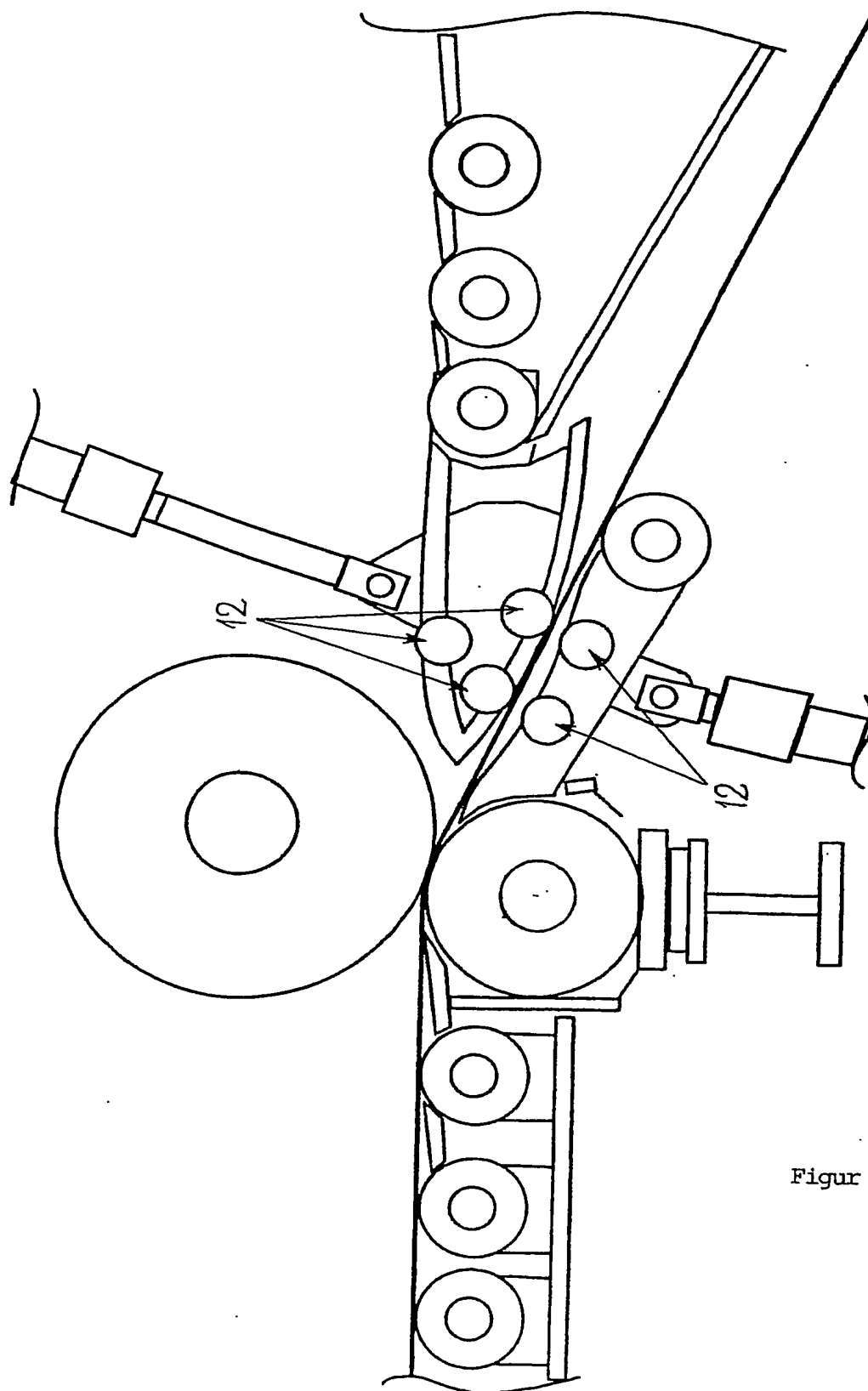
Figur 4



Figur 5







Figur 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/13216

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B21C47/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 35 110 A (SCHLOEMANN SIEMAG AG) 10 February 2000 (2000-02-10) column 2, line 8 -column 3, line 57; figures 1-3	1,2,4
A	DE 44 42 567 A (SCHLOEMANN SIEMAG AG) 5 June 1996 (1996-06-05) column 3, line 13 -column 4, line 5; figure 1	1,2,4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 February 1995 (1995-02-28) & JP 06 285711 A (CHUGAI RO CO LTD), 11 October 1994 (1994-10-11) abstract	1,3
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2004

Date of mailing of the international search report

23/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kising, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/13216

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 268 125 A (MARTIN GEORGE A ET AL) 30 December 1941 (1941-12-30) figure 1 ---	1
A	DE 198 56 767 A (MANNE SMANN AG) 31 May 2000 (2000-05-31) figure 1 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13216

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19835110	A	10-02-2000	DE 19835110 A1	10-02-2000
			AT 233619 T	15-03-2003
			BR 9912432 A	27-11-2001
			CA 2339380 A1	17-02-2000
			CN 1311720 T	05-09-2001
			DE 59904470 D1	10-04-2003
			WO 0007747 A1	17-02-2000
			EP 1102647 A1	30-05-2001
			ES 2194488 T3	16-11-2003
			JP 2002522223 T	23-07-2002
			TW 418123 B	11-01-2001
			US 6578789 B1	17-06-2003
DE 4442567	A	05-06-1996	DE 4442567 A1	05-06-1996
JP 06285711	A	11-10-1994	NONE	
US 2268125	A	30-12-1941	US 2335602 A	30-11-1943
DE 19856767	A	31-05-2000	DE 19856767 A1	31-05-2000
			AU 1772100 A	19-06-2000
			BR 9915765 A	21-08-2001
			CA 2352752 A1	08-06-2000
			CN 1329523 T	02-01-2002
			WO 0032326 A1	08-06-2000
			EP 1135221 A1	26-09-2001
			US 6450437 B1	17-09-2002

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13216

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B21C47/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B21C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 35 110 A (SCHLOEMANN SIEMAG AG) 10. Februar 2000 (2000-02-10) Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1-3	1, 2, 4
A	DE 44 42 567 A (SCHLOEMANN SIEMAG AG) 5. Juni 1996 (1996-06-05) Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 5; Abbildung 1	1, 2, 4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28. Februar 1995 (1995-02-28) & JP 06 285711 A (CHUGAI RO CO LTD), 11. Oktober 1994 (1994-10-11) Zusammenfassung	1, 3
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. März 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kising, A

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 268 125 A (MARTIN GEORGE A ET AL) 30. Dezember 1941 (1941-12-30) Abbildung 1 ---	1
A	DE 198 56 767 A (MANNESMANN AG) 31. Mai 2000 (2000-05-31) Abbildung 1 -----	1

# INTERNATIONALER RECHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03/13216

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19835110 A	10-02-2000	DE 19835110 A1	10-02-2000
		AT 233619 T	15-03-2003
		BR 9912432 A	27-11-2001
		CA 2339380 A1	17-02-2000
		CN 1311720 T	05-09-2001
		DE 59904470 D1	10-04-2003
		WO 0007747 A1	17-02-2000
		EP 1102647 A1	30-05-2001
		ES 2194488 T3	16-11-2003
		JP 2002522223 T	23-07-2002
		TW 418123 B	11-01-2001
		US 6578789 B1	17-06-2003
DE 4442567 A	05-06-1996	DE 4442567 A1	05-06-1996
JP 06285711 A	11-10-1994	KEINE	
US 2268125 A	30-12-1941	US 2335602 A	30-11-1943
DE 19856767 A	31-05-2000	DE 19856767 A1	31-05-2000
		AU 1772100 A	19-06-2000
		BR 9915765 A	21-08-2001
		CA 2352752 A1	08-06-2000
		CN 1329523 T	02-01-2002
		WO 0032326 A1	08-06-2000
		EP 1135221 A1	26-09-2001
		US 6450437 B1	17-09-2002